
沈阳自动化所提出无线传感器网络的实时、可靠中继部署有效解决方案

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/8316.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

近日，中国科学院沈阳自动化研究所在无线传感器网络的网络部署领域取得新进展，提出了一种全新的无线传感器网络中继部署方法，为保证无线传感器网络的实时、可靠传输奠定了坚实基础。相关研究成果发表于国际电气与电子工程师协会汇刊《移动计算》（IEEETransactionsonMobileComputing）。

无线传感器网络的传感器节点通常比较廉价且由电池供电，这导致传感器节点的通信能力和供电能力严重受限。通过部署中继节点，可以构建鲁棒的网络拓扑结构，对于维持无线传感器网络的连通性和降低能耗具有重要意义。中继节点一般比较昂贵，传统的网络部署问题仅考虑连通性约束下的成本优化。随着无线传感器网络越来越多应用于工业自动化、智能电网等领域，中继部署问题还需要考虑实时性和可靠性要求，所以同时考虑实时、可靠、联通约束的低成本中继部署研究具有较高的理论和应用价值。

沈阳自动化所工业无线网络课题组在研究员梁炜、郑萌的带领下，在国际上首次提出了一种考虑实际部署环境的无线传感器网络中继部署方法。该方法基于邻居关系将大规模、多约束连通性问题进行逐层分解，在分解过程中利用最短路径树剔除不满足实时性约束的部署位置，从而将每层子问题抽象建模为无约束的小规模集合覆盖问题。进而，基于实际部署环境下的大量测试，设计基于链路可靠性测试的中继位置调整算法。本文所提部署方法将中继位置调整算法与经典的集合覆盖算法相结合，在实际部署环境下的实时、可靠和部署成本方面均比传统方法具有明显优势。

所提方法与传统方法的性能对比图

研究团队单位：沈阳自动化研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发